

Pneumatic membrane-type press

Publication number: EP0730833
Publication date: 1996-09-11
Inventor: DELIQUE GERARD GASTON (FR)
Applicant: SETREM (FR)
Classification:
- international: A43D25/07; A43D25/00; (IPC1-7): A43D25/07
- European: A43D25/07
Application number: EP19960400465 19960305
Priority number(s): FR19950002801 19950310

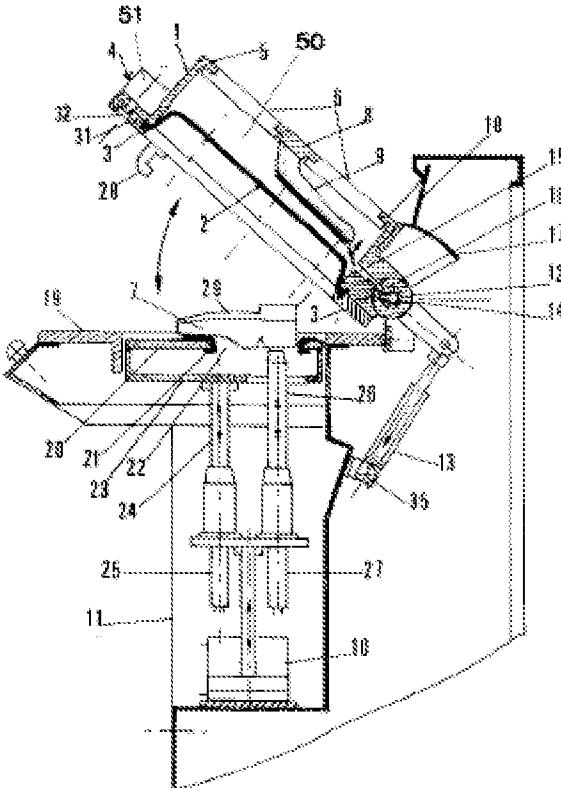
Also published as:
FR2731327 (A1)
EP0730833 (B1)

Cited documents:
GB2151904
DE3516577
EP0141183

[Report a data error here](#)

Abstract of EP0730833

The press consists of a support (20) with a surrounding plate, and a hollow cover (1) carrying a supple membrane (2) over a chamber with a compressed gas feed and an actuating mechanism to raise or lower it. The compressed gas duct feeding the membrane chamber passes through a hinge with a hollow shaft (12) and an outer rotary member (14), designed so that the gas feed is automatically closed when the cover is raised and opened when the cover is lowered to apply a pressure to the membrane. The membrane chamber contains an inner support (9) to apply a pressure to a specific portion of the membrane, and the cover is raised and lowered by a power cylinder (13).





(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 730 833 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
11.09.1996 Bulletin 1996/37

(51) Int Cl. 6: **A43D 25/07**(21) Numéro de dépôt: **96400465.9**(22) Date de dépôt: **05.03.1996**

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES FR GB GR IT NL PT

(30) Priorité: **10.03.1995 FR 9502801**

(71) Demandeur: **SOCIETE D'ETUDES TECHNIQUES
ET REALISATIONS MECANIQUES - SETREM
27400 Acquigny (FR)**

(72) Inventeur: **Delique, Gérard Gaston
27400 Acquigny (FR)**

(74) Mandataire: **Flavenot, Bernard
Société ABRITT
17, rue du Docteur Charcot
La Norville
91290 Arpajon (FR)**

(54) **Cloche à membrane pneumatique adaptée sur une presse**

(57) La présente invention concerne les cloches à membrane pneumatique adaptée sur une presse destinées notamment au collage ou analogue de bandes sur un corps 7.

La cloche selon l'invention se caractérise essentiellement par le fait qu'elle comporte un support 20 du corps 7, un plateau 19 entourant le support, un couvercle 1 en creux dont le bord présente une forme adaptée pour venir au contact du plateau, une membrane souple 2, des moyens pour solidariser la bordure de la membrane 2 avec le couvercle 1 pour définir, avec le fond de celui-ci, un volume fermé 50, un conduit débouchant par une extrémité dans le volume fermé et apte à être connecté, par son autre extrémité, à une source de gaz comprimé, des moyens pour monter le couvercle 1 en déplacement par rapport au plateau 19 de façon qu'il puisse prendre au moins deux positions, une première position dans laquelle le bord du couvercle repose sur le plateau 19 et une seconde position dans laquelle le bord du couvercle est éloigné du plateau, et des moyens d'obturation commandables du conduit 52.

Application, notamment, au collage des semelles sur l'empeigne des chaussures.

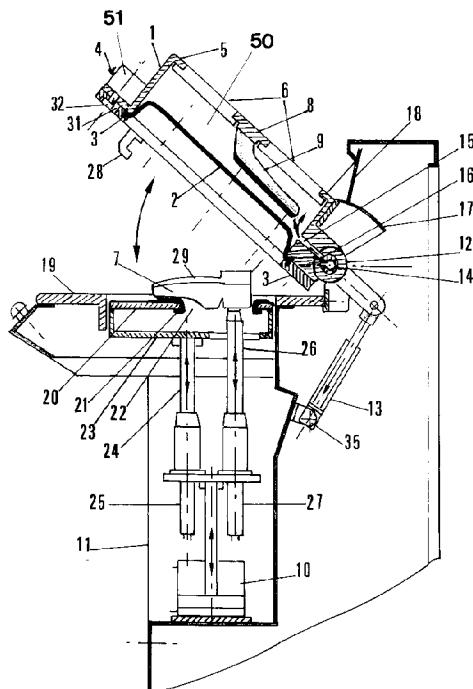


FIG. 1

EP 0 730 833 A1

Description

La présente invention concerne les cloches à membrane pneumatique adaptée sur une presse destinée notamment au collage ou analogue de bandes sur un corps comme, par exemple mais non exclusivement, les semelles sur des chaussures ou analogues.

On connaît déjà de telles cloches, par exemple celles qui sont décrites et illustrées dans les GB-A-2 151 904, DE-A-35 16 577 et EP-A-0 141 183.

Cependant, la présente invention a pour but de réaliser une cloche à membrane pneumatique adaptée sur une presse destinée notamment au collage ou analogue de bandes sur des corps comme des chaussures, qui présente une plus grande sécurité de fonctionnement que les cloches connues de l'art antérieur.

Plus précisément, la présente invention a pour objet une cloche à membrane pneumatique adaptée sur une presse destinée notamment au collage ou analogue de bandes sur un corps, comportant:

- un support dudit corps,
- un plateau entourant ledit support,
- un couvercle en creux dont le bord présente une forme adaptée pour venir au contact dudit plateau,
- une membrane souple,
- des moyens pour solidariser la bordure de ladite membrane avec ledit couvercle pour définir, avec le fond de celui-ci, un volume fermé,
- un conduit débouchant par une extrémité dans ledit volume fermé et apte à être connecté, par son autre extrémité, à une source de gaz comprimé,
- des moyens pour monter ledit couvercle en déplacement par rapport au plateau de façon qu'il puisse prendre au moins deux positions, une première position dans laquelle le bord dudit couvercle repose sur ledit plateau et une seconde position dans laquelle le bord dudit couvercle est éloigné dudit plateau, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre des moyens d'obturation commandables permettant d'obturer ledit conduit quand le couvercle est sensiblement dans sa seconde position et de l'ouvrir lorsque le couvercle est sensiblement dans sa première position.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard des dessins annexés à titre illustratif, mais nullement limitatif, dans lesquels:

La figure 1 représente, en coupe, une vue de côté d'une cloche selon l'invention à membrane pneumatique adaptée sur une presse, dans une application au collage d'une semelle sur une chaussure, ladite cloche étant représentée avec le couvercle en position relevée pour permettre le positionnement de la chaussure,

La figure 2 représente, en coupe, une vue de côté

de la cloche selon la figure 1, mais avec le couvercle en position rabattue dite "de travail",

La figure 3 représente une coupe transversale de la cloche en position de travail,

5 La figure 4 représente un vérin de bridage en position serrée,

La figure 5 représente en détail une vue à plat d'une partie de la bride de serrage,

10 La figure 6 représente le vérin de serrage en position de desserrage pour le changement de la membrane, le couvercle étant en position relevée,

La figure 7 représente les différents positionnements de la bride de serrage lors du changement de la membrane, et

15 La figure 8 représente une vue de dessous de la cloche, montrant la membrane retenue par la bride de serrage ainsi que l'axe d'articulation et le moyen de fixation de la cloche sur la presse.

20 Les huit figures représentent un même mode de réalisation d'une cloche à membrane pneumatique adaptée sur une presse, selon l'invention. En conséquence les mêmes références y désignent les mêmes éléments, quelle que soit la figure sur laquelle elles apparaissent.

25 La cloche à membrane pneumatique adaptée sur une presse destinée notamment au collage ou analogue de bandes sur un corps 7 comme une chaussure, comporte un support 20 du corps 7, un plateau 19 entourant ce support, un couvercle en creux 1 dont le bord présente une forme adaptée pour venir au contact du plateau, une membrane souple 2, et des moyens 4 pour solidariser la bordure de la membrane avec le couvercle pour définir, avec le fond de celui-ci, un volume fermé

30 35 50.

Dans un mode de réalisation avantageux, les moyens 4 pour solidariser la bordure de la membrane 2 avec le couvercle comportent une bride de serrage 3 pour emprisonner la bordure de la membrane avec une

40 45 50 partie complémentaire du couvercle et des moyens 51 pour commander le déplacement de la bride de serrage 3 par rapport au couvercle 1. Ces moyens 51 pour commander le déplacement de la bride de serrage par rapport au couvercle sont choisis parmi les éléments suivants: vis, vérin. Dans le mode de réalisation illustré, les moyens de commande 51 sont constitués par une pluralité de vérins répartis autour du couvercle 1 et actionnés par exemple par un bouton de commande unique. Ces vérins peuvent être de tout type, électrique, pneumatique, etc.

55 La cloche comporte en outre un conduit 52 débouchant, par l'une 53 de ses extrémités, dans le volume fermé 50 et apte à être connecté, par son autre extrémité 54, à une source de gaz comprimé (non représentée), et des moyens pour monter le couvercle 1 en déplacement par rapport au plateau 19 de façon qu'il puisse prendre au moins deux positions, une première position dans laquelle le bord du couvercle repose sur le

plateau 19 et une seconde position dans laquelle le bord du couvercle est éloigné du plateau 19.

Selon une caractéristique importante de l'invention visant à atteindre le but défini dans le préambule de la présente description, la cloche comporte en outre des moyens d'obturation commandables du conduit 52 permettant d'obturer le conduit quand le couvercle est sensiblement dans sa seconde position et de l'ouvrir lorsque le couvercle est sensiblement dans sa première position.

Dans un mode de réalisation avantageux, les moyens pour monter le couvercle 1 en déplacement par rapport au plateau 19 sont constitués par des moyens de rotation 14 comportant un arbre fixe par rapport au plateau 19 et un palier solidaire du couvercle 1 et monté en rotation sur l'arbre par une surface de friction.

Le conduit 52 comporte alors une première percée borgne réalisée selon l'axe 12 de l'arbre, un orifice reliant cette première percée avec la paroi latérale de cet arbre et étant réalisé suivant un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe 12 de l'arbre, une seconde percée 15 réalisée dans le palier et débouchant par une première extrémité 53 dans le volume fermé 50 et par son autre seconde extrémité 16 sur la surface de friction du palier qui est monté en pivotement sur l'arbre, et une portion de conduite 57 dont une extrémité est reliée à l'ouverture de la première percée et dont l'autre extrémité constitue l'extrémité 54 du conduit 52 définie ci-dessous.

Les moyens commandables pour ouvrir le conduit quand le couvercle 1 est sensiblement dans sa première position et l'obturer lorsqu'il est sensiblement dans sa seconde position, sont constitués par le fait que la seconde percée 15 est réalisée dans le palier de façon que, lorsque le couvercle 1 est dans sa première position, sa seconde extrémité 16 soit en regard de l'orifice et que, lorsque le couvercle est dans sa seconde position, la seconde extrémité 16 de la seconde percée 15 ne soit pas en regard de l'orifice, la surface de friction obturant la sortie de l'orifice.

La cloche comporte en outre des moyens commandables pour mettre en communication le volume 50 avec le milieu ambiant, dans le but de dégonfler ou vider au moins partiellement ce volume de préférence avant que le couvercle 1 ne passe de sa première position à la seconde.

Dans le mode de réalisation illustré sur la figure 8, les moyens commandables pour mettre en communication le volume 50 avec le milieu ambiant sont avantageusement constitués par une vanne ou analogue commandée manuellement, pneumatiquement, etc., par exemple un distributeur pneumatique 55 à deux voies monté en série sur le conduit 52, avantageusement sur la portion de conduite 57. Une première voie passante est définie de l'extrémité 54 vers l'extrémité 53, la seconde est définie de l'extrémité 53 vers la sortie 56 qui est une mise à l'atmosphère.

La structure de cloche décrite ci-dessus est avan-

tageuse car elle permet d'éviter que le conduit 52 d'alimentation du volume 50 en gaz comprimé ne soit déplacé en même temps que le couvercle 1, comme ce serait le cas si le conduit débouchait directement dans le volume sans passer par l'arbre et le palier. En effet, comme ce couvercle est très lourd, il faut, comme il sera mentionné ci-après, qu'il soit équilibré pendant ses déplacements de sa première position à la seconde et inversement, et il est presque impossible de réaliser un tel équilibrage avec un conduit flottant, lui-même très lourd à cause de sa structure renforcée, qui débouche directement dans le volume 50.

Cette structure présente également l'avantage suivant: si le couvercle 1 est actionné de sa première position à la seconde alors que, par erreur, le distributeur 55 n'a pas bien été positionné (en étant resté par exemple dans sa voie de passage "54 vers 53"), le volume 50 ne recevra qu'une faible quantité supplémentaire de gaz comprimé. De même, elle évitera que le volume 50 ne reçoive trop tôt du gaz comprimé avant que le couvercle 1 n'ait été verrouillé sur le plateau 19.

Dans une réalisation avantageuse, la cloche comporte en outre des moyens pour déplacer le support 20 du corps 7 suivant une direction sensiblement perpendiculaire au plan du plateau 19 et une butée 9 solidaire du couvercle 1 située dans le volume fermé 50, cette butée étant positionnée sur le trajet de déplacement du support 20 quand le couvercle est dans sa première position. Dans le mode de réalisation illustré, le support 20 est muni d'une plaque amovible 21 définissant une lunière 22 destinée à recevoir, par exemple comme illustré, une chaussure 7, la plaque amovible étant posée sur une embase mobile 23 réglable verticalement au moyen par exemple d'une bigorne 24 commandée par un moteur 25.

Dans une réalisation avantageuse, ce support 20 peut être constitué de plusieurs supports auxiliaires, par exemple deux comme illustré sur les figures. Les deux supports auxiliaires sont respectivement commandés par deux bigornes 24, 26 montées en parallèle et commandées respectivement par deux moteurs 25, 27 qui, dans le cas où le corps 7 est constitué par une chaussure, commandent respectivement l'avant de la chaussure (la bigorne 24) et le talon (la bigorne 26).

Dans le but principal annoncé dans le préambule de la présente description, il est avantageux que la cloche comporte aussi des moyens pour verrouiller le couvercle sur le plateau. Ces moyens peuvent prendre différentes formes. L'un de leurs modes de réalisation possibles a été schématiquement illustré sur les figures 1 et 3. Ils sont dans ce cas constitués par au moins un crochet 28 qui vient s'accrocher sur le plateau 19 quand le couvercle 1 est dans sa position fermée.

De façon préférentielle, la cloche comporte en outre un ou plusieurs hublots de vision 6 réalisés dans le couvercle 1, qui permettent de voir dans l'intérieur du volume 50 après fermeture du couvercle 1 et de contrôler, notamment, le positionnement de la membrane 2 sur le

corps 7.

Bien entendu, le couvercle doit pouvoir passer de l'une de ses positions à l'autre de façon aisée. Dans ce but, la cloche comporte des moyens pour commander la rotation du couvercle 1 par rapport au plateau. Ces moyens peuvent être constitués, comme illustré sur les figures, par un vérin 13 de tout type dont une extrémité est reliée au couvercle 1. Dans le mode de réalisation illustré, son autre extrémité est reliée au bâti 11 de la cloche par un organe tournant 35.

De façon avantageuse, la cloche comporte aussi des moyens pour équilibrer le couvercle dans sa rotation autour de l'arbre. Ces moyens peuvent être de tout type, par exemple un ressort, un contrepoids, etc., et il est rappelé que, comme la structure décrite ci-dessus évite la présence d'un conduit flottant relié au couvercle, l'équilibrage du couvercle est plus facile à réaliser et reste constant quelle que soit la position du couvercle par rapport au plateau. Accessoirement, la cloche comporte aussi, par exemple, des écrans protecteurs 17, 18 entourant l'arbre et le palier tournant, ces écrans étant avantageusement solidarisés au bâti 11 de la cloche.

La figure 2 représente la cloche à membrane pneumatique lorsque le couvercle 1 est rabattu en position fermée. L'air comprimé est amené par le conduit 52 jusqu'au volume 50, la membrane 2 se gonfle et épouse toute la surface de la semelle 29 de la chaussure 7, la pression exercée par la membrane permettant à la semelle d'adhérer parfaitement à l'empeigne de la chaussure 7. La pression sur la semelle est renforcée au moyen d'une butée 9 fixée avantageusement sur une traverse métallique 8 sur la partie supérieure 5 du couvercle 1. Cette butée sert de réaction à un surpresseur 10 situé au bas du bâti 11. Elle est d'une forme appropriée correspondant à celle de la semelle 29 à coller sur l'empeigne de la chaussure.

La figure 3 montre une vue transversale dans laquelle le couvercle 1 est en position fermée, la membrane 2 appliquée sur la semelle 29 de la chaussure 7. Le couvercle 1 est verrouillé au moyen des crochets 28 venant s'adapter à travers les lumières 30 réalisées dans le plateau 19.

Sur la figure 4, est représenté, en position serrée, un vérin pneumatique de bridage 51 adapté au couvercle 1, permettant le serrage instantané de la bride 3 planquant énergiquement la bordure de la membrane 2 sur le bord du couvercle 1 et le changement rapide de la membrane 2.

La figure 5 représente en détail une vue à plat d'une partie de la bride de serrage 3 de la membrane 2, munie d'un trou oblong 31 facilitant, par simple déplacement de la bride de serrage 3, le dégagement du moyen de fixation 32 du vérin 51 sur la bride de serrage 3, ainsi qu'une gorge 34 de forme appropriée coopérant avec la partie inférieure 36 de la cloche pour retenir la bordure de la membrane 2 en forme de moulure 33.

La figure 6 représente un détail du vérin pneumatique de bridage 51 représentant le moyen de fixation 32

en position desserrée, la moulure 33 de la membrane 2 pouvant alors être dégagée de la gorge 34 de la bride de serrage 3.

Sur la figure 7 sont représentés les différents positionnements de la bride de serrage 3 lors du changement de membrane 2. Le vérin pneumatique de bridage 51 est en position desserrée et la bride de serrage 3 a été déplacée, libérant le moyen de fixation 32 à travers le trou oblong 31.

La figure 8 représente une vue de dessous du couvercle 1 faisant apparaître la membrane 2 retenue par la bride de serrage 3 avec les trous oblongs 31 permettant le dégagement des moyens de fixation 32 de la bride de serrage 3, lors du montage ou du démontage de la membrane 2, ainsi que l'axe d'articulation avec un moyen de fixation 35 de la cloche sur le bâti 11 et le conduit 52 d'arrivée d'air comprimé à l'intérieur du volume fermé 50 obturé en 16 pour assurer une plus grande sécurité, l'air ne pouvant ainsi pénétrer dans le volume fermé que lorsque le couvercle 1 est verrouillé sur le plateau 19 au moyen des crochets 28.

Revendications

1. Cloche à membrane pneumatique adaptée sur une presse destinée notamment au collage ou analogue de bandes sur un corps (7), comportant:
 - un support (20) dudit corps,
 - un plateau (19) entourant ledit support,
 - un couvercle (1) en creux dont le bord présente une forme adaptée pour venir au contact dudit plateau,
 - une membrane souple (2),
 - des moyens pour solidariser la bordure de la dite membrane avec ledit couvercle pour définir, avec le fond de celui-ci, un volume fermé (50),
 - un conduit (52) débouchant par une extrémité (53) dans ledit volume fermé et apte à être connecté, par son autre extrémité (54), à une source de gaz comprimé,
 - des moyens pour monter ledit couvercle (1) en déplacement par rapport audit plateau (19) de façon qu'il puisse prendre au moins deux positions, une première position dans laquelle le bord dudit couvercle repose sur ledit plateau (19) et une seconde position dans laquelle le bord dudit couvercle est éloigné dudit plateau,

caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre des moyens d'obturation commandables permettant d'obturer ledit conduit (52) quand le couvercle est sensiblement dans sa première position et de l'ouvrir lorsque le couvercle est sensiblement dans sa seconde position.

2. Cloche selon la revendication 1, caractérisée par le fait que:

- les moyens pour monter ledit couvercle en déplacement par rapport audit plateau sont constitués par des moyens de rotation (14), ces moyens de rotation comportant un arbre fixe par rapport audit plateau, un palier monté en rotation sur ledit arbre par une surface de friction, ledit palier étant solidaire dudit couvercle, et que
- le conduit (52) comporte au moins une première percée borgne réalisée selon l'axe (12) dudit arbre, un orifice reliant ladite première percée avec la paroi latérale dudit arbre et étant réalisé suivant un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe dudit arbre, et une seconde percée (15) réalisée dans le palier et débouchant par une première extrémité (53) dans ledit volume (50) et par son autre seconde extrémité (16) sur la surface de friction dudit palier monté en pivotement sur ledit arbre, ledits moyens d'obturation commandables dudit conduit (52) étant constitués par le fait que ladite seconde percée (15) est réalisée dans ledit palier de façon que, lorsque ledit couvercle (1) est dans sa première position, la seconde extrémité (16) de la seconde percée (15) soit en regard dudit orifice et que, lorsque ledit couvercle est dans sa seconde position, la surface de friction obture la sortie dudit orifice.

3. Cloche selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre des moyens pour déplacer ledit support (20) dudit corps (7) suivant une direction sensiblement perpendiculaire au plan dudit plateau (19) et une butée (9) solidaire dudit couvercle, ladite butée étant située dans ledit volume fermé (50) et positionnée sur le trajet de déplacement dudit support (20) quand ledit couvercle (1) est dans sa première position.

4. Cloche selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les moyens pour solidariser la bordure de ladite membrane (2) avec ledit couvercle comportent une bride de serrage (3), pour emprisonner ladite bordure de ladite membrane avec une partie complémentaire dudit couvercle, et des moyens (4) pour commander le déplacement de ladite bride de serrage par rapport audit couvercle.

5. Cloche selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les moyens (4) pour commander le déplacement de la bride de serrage (3) par rapport audit couvercle (1) sont choisis parmi les éléments suivants: vis, vérin.

6. Cloche selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre des moyens pour verrouiller (28) ledit couvercle (1) sur ledit plateau (19).

7. Cloche selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit support (20) est constitué d'une pluralité de supports auxiliaires, et qu'elle comporte des moyens (20, 24, 25, 26, 27) pour déplacer ledits supports auxiliaires par rapport audit plateau (19) suivant une direction sensiblement perpendiculaire au plan dudit plateau.

8. Cloche selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comporte au moins un hublot (6) de vision réalisé dans ledit couvercle (1).

9. Cloche selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens (13) pour commander la rotation dudit couvercle (1) par rapport audit plateau (19).

10. Cloche selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens pour équilibrer ledit couvercle (1) dans sa rotation autour dudit arbre.

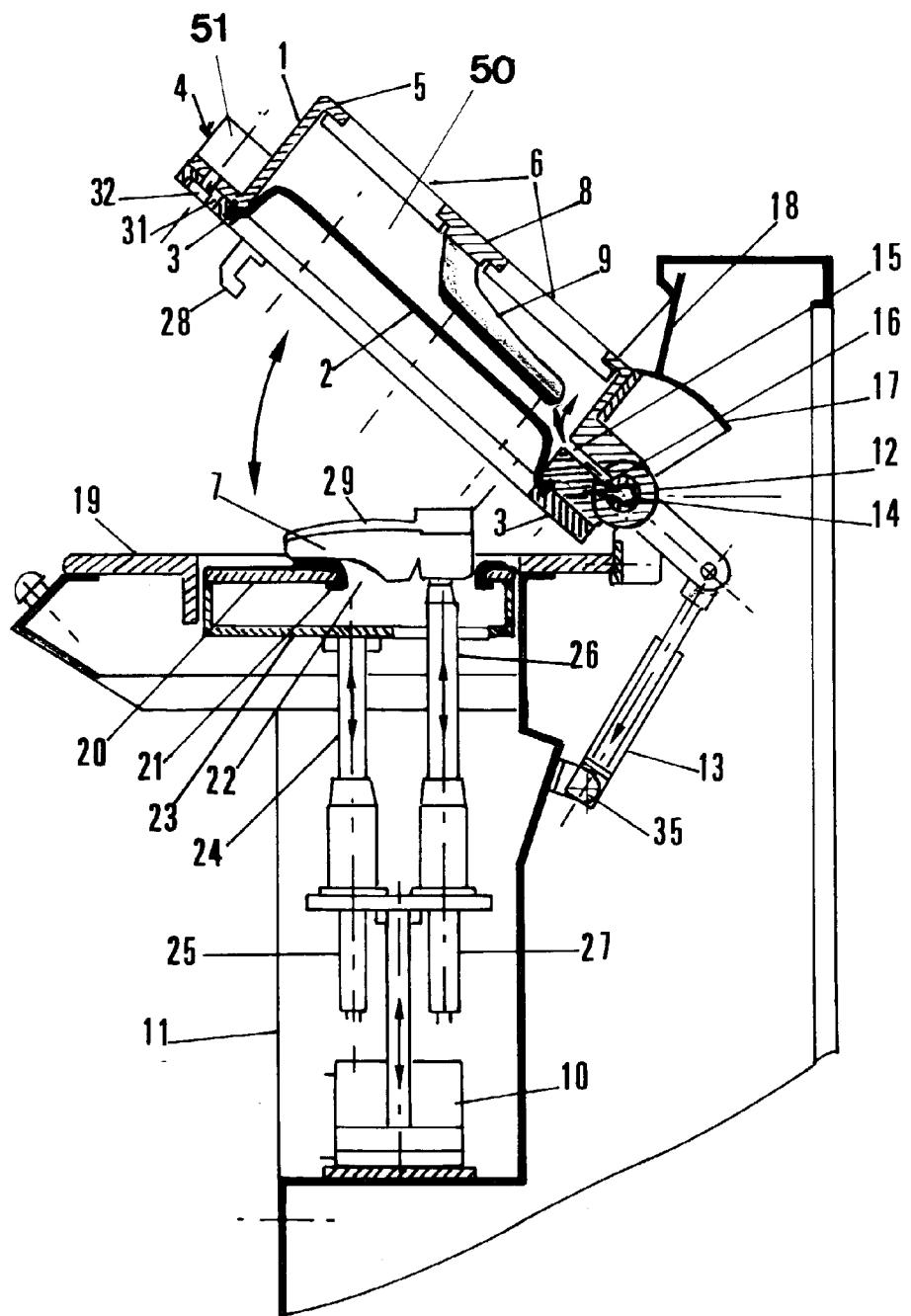


FIG. 1

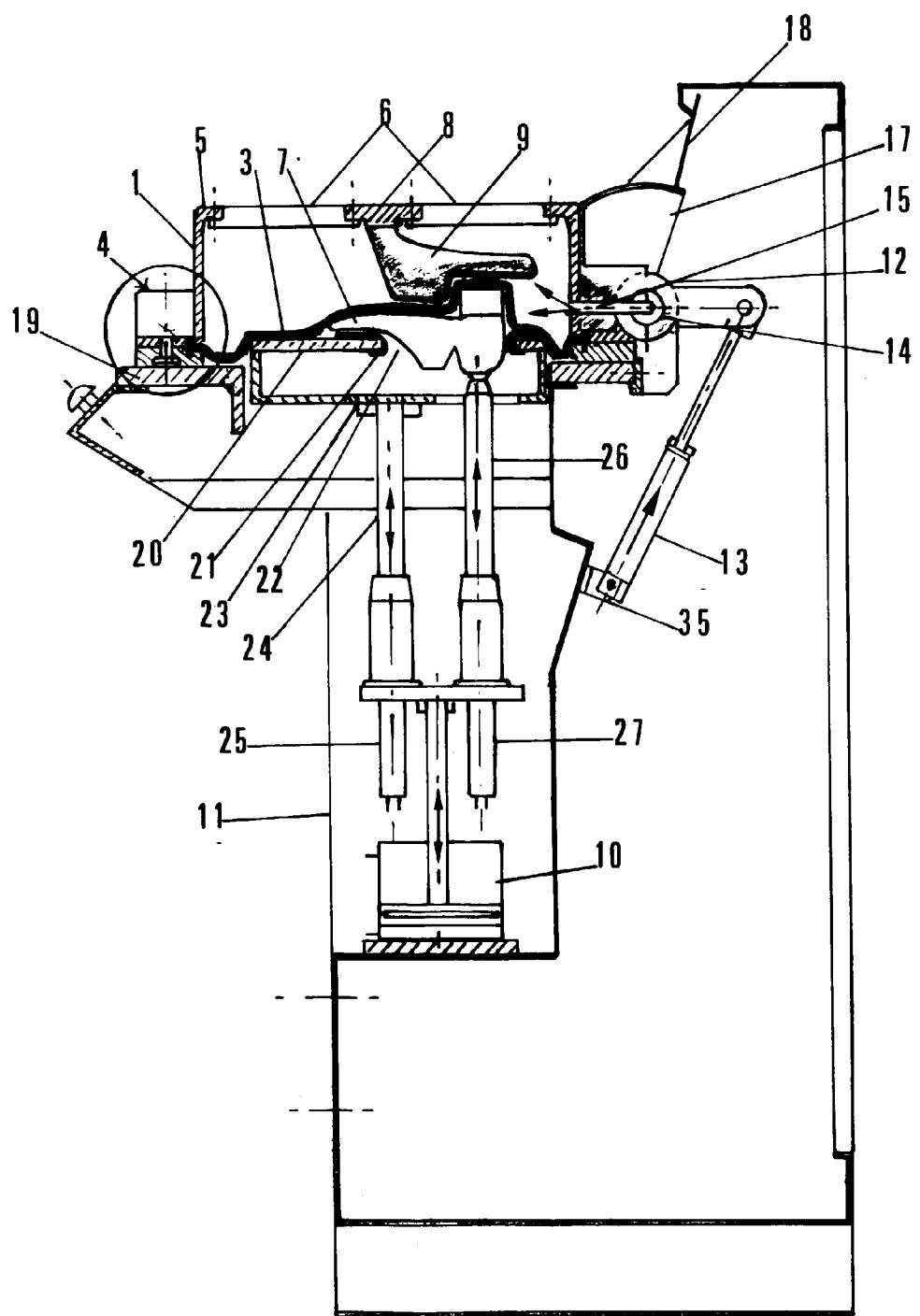


FIG. 2

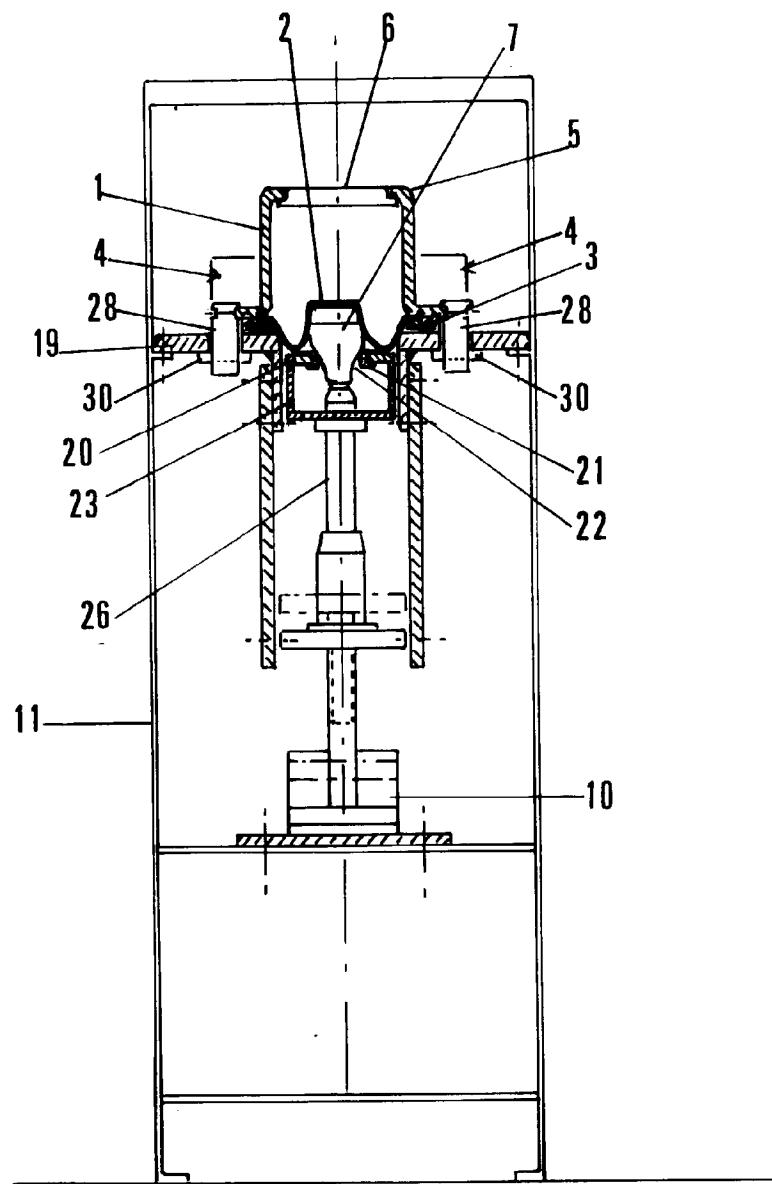
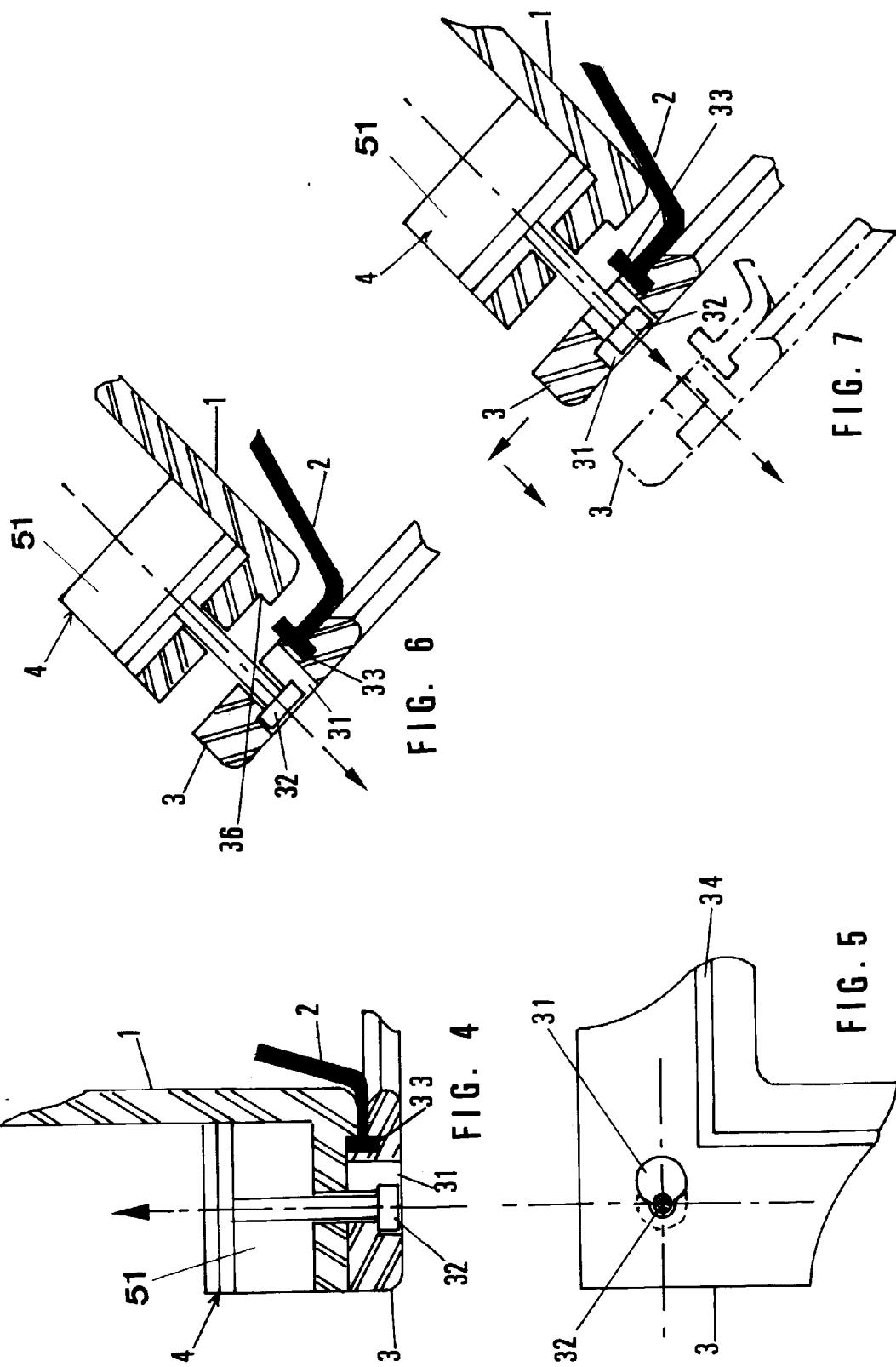


FIG. 3



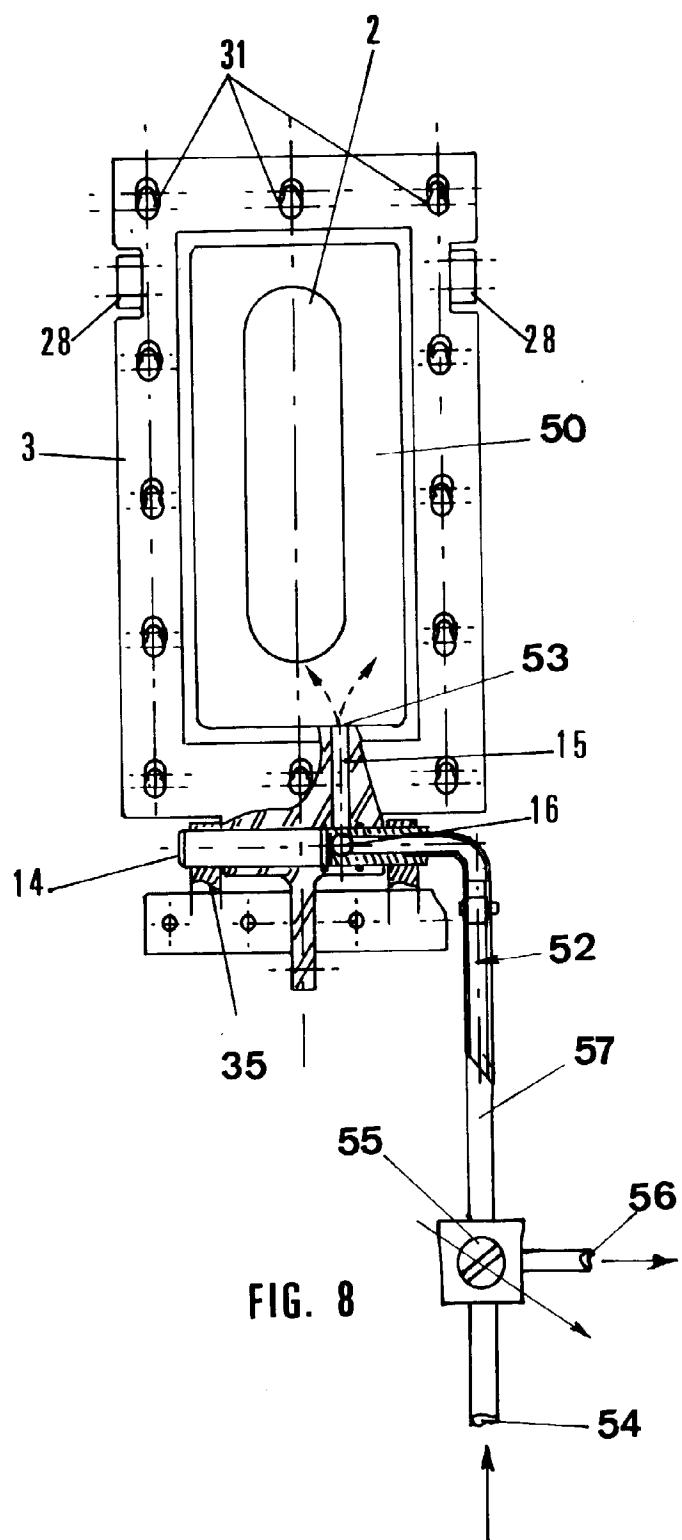


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 96 40 0465

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)																																	
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée																																		
A	GB-A-2 151 904 (D PASCUAL SANSANO QUILES) 31 Juillet 1985 * abrégé; revendications; figures *	1-10	A43D25/07																																	
A	DE-A-35 16 577 (H. FUNCK) 13 Novembre 1986 ----																																			
A	EP-A-0 141 183 (H. FUNCK) 15 Mai 1985 -----																																			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)																																	
			A43D B29C B30B																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Lieu de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Date d'achèvement de la recherche</td> <td colspan="2" style="width: 34%;">Examinateur</td> </tr> <tr> <td>LA HAYE</td> <td>7 Juin 1996</td> <td colspan="2">Soederberg, J</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES</td> <td colspan="2"> T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant </td> </tr> <tr> <td>X : particulièrement pertinent à lui seul</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>A : arrrière-plan technologique</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>O : divulgation non écrite</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>P : document intercalaire</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur		LA HAYE	7 Juin 1996	Soederberg, J		CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant		X : particulièrement pertinent à lui seul				Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie				A : arrrière-plan technologique				O : divulgation non écrite				P : document intercalaire							
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur																																		
LA HAYE	7 Juin 1996	Soederberg, J																																		
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant																																		
X : particulièrement pertinent à lui seul																																				
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie																																				
A : arrrière-plan technologique																																				
O : divulgation non écrite																																				
P : document intercalaire																																				